



Het doden van eendagshaantjes, kan dat niet anders?

Opvattingen van 'het publiek' over alternatieven voor het doden van eendagskuikens

Onderzoek in opdracht van het Ministerie van LNV
Juni 2008
Samenvatting en conclusies (rapport 142)

F. Leenstra¹, G. Munnichs², V. Beekman³, E. van den Heuvel-Vromans², L. Aramyan³ en H. Woelders¹.

¹ Animal Sciences Group, Wageningen UR, Postbus 65, 8200 AB Lelystad

² Rathenau Instituut, Den Haag

³ LEI, Wageningen UR, Den Haag

Opzet en werkwijze:

H. Hopster (Animal Sciences Group, Wageningen UR)

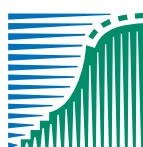
Begeleidingsgroep:

G. Albers (Hendrix Genetics BV), A. Butijn (NOP Kring Kuikenbroeders), M. de Jong (Dierenbescherming) en P. Bours en E. Ganzevoort (LNV) vormden de begeleidingsgroep.

Filmproductie:

CB-Media, C. Brinkhuizen en L. van der Pol.

De resultaten van de gesprekken in de focusgroepen en van de publieksenquête zijn in een workshop met F. Brom (Rathenau), T. de Cock Buning (VU), F. Stafleu (UU), S. Swart (RUG) en C. van der Weele (WUR) besproken. Noties uit die bespreking zijn in dit rapport verwerkt.



Het doden van eendagshaantjes, kan dat niet anders?

Opvattingen van 'het publiek' over alternatieven voor het doden van eendagskuikens

Achtergrond en probleemstelling

De commerciële pluimveehouderij is wereldwijd sterk gespecialiseerd. Er zijn kippenrassen, die gespecialiseerd zijn in het leggen van eieren en andere in de productie van vlees. Omdat de haantjes van legrassen geen eieren leggen en niet rendabel zijn voor de productie van pluimveevlees, worden ze als eendagskuiken gedood. Dit gebeurt overal ter wereld en zowel bij 'gewoon' als bij biologisch pluimvee. Deze specialisatie en daarmee de praktijk van het doden van de haantjes bestaat al zo'n 50 jaar. In Nederland worden jaarlijks 30 miljoen hennen geboren bestemd voor de productie van eieren. Omdat er evenveel hennen als hanen worden geboren, worden jaarlijks ook 30 miljoen haantjes als eendagskuiken gedood. Het massaal doden van eendagshaantjes roept discussie op. De Tweede Kamer heeft aangedrongen op onderzoek naar alternatieven, die voorkómen dat haantjes worden geboren. In een eerder stadium zijn daarvoor de technologische perspectieven van dergelijke nieuwe alternatieven beschreven in het rapport Alternatieven voor doding eendagskuikens, dat in maart 2007 aan de Tweede Kamer is aangeboden¹.

Voordat de overheid in één van de mogelijke oplossingsrichtingen wil investeren, heeft de Minister van LNV opdracht gegeven te onderzoeken welke oplossingsrichtingen maatschappelijk aanvaardbaar worden geacht. De resultaten van het onderzoek naar publieksopvattingen over de huidige doding en mogelijke alternatieven zijn in dit rapport beschreven.

Doel en werkwijze

Om inzicht te krijgen in opvattingen over alternatieven voor het doden van haantjes zijn intensieve gesprekken met kleine groepen mensen gehouden (focusgroepen) en is daarnaast een publieksenquête uitgezet. Om de deelnemers over de huidige praktijk en de alternatieven te informeren, zijn documentaire filmpjes gemaakt. Terwijl de publieksenquête een representatieve weergave van de meningen van mensen geeft, kan met behulp van de focusgroepen meer inzicht worden verkregen in de gedachten en motivaties achter deze meningen. Er zijn 6 focusgroepen met 7 à 8 deelnemers per groep georganiseerd. De belangrijkste criteria voor rekrutering van de deelnemers waren geslacht en woonomgeving (stad-platteland). De focusgroepstudie is vóór de publieksenquête uitgevoerd, omdat de resultaten ervan gebruikt zijn om de vragenlijst voor de enquête op te stellen en na te gaan welke informatie de deelnemers aan de enquête nodig hebben om zich een mening te kunnen vormen.

De publieksenquête werd via internet uitgevoerd. Van de binnen gekomen vragenlijsten waren er 1200 volledig, welke voor de verdere analyse zijn gebruikt.

De resultaten van het onderzoek in de focusgroepen en van de publieksenquête zijn besproken tijdens een bijeenkomst met ethici en stakeholders om tot een betere duiding van de resultaten te komen.

Leeswijzer

In deze tekst zijn de resultaten van het onderzoek in de focusgroepen en van de publieksenquête en onze conclusies daaruit samengevat. In aparte kaders hebben we de huidige doding van haantjes en mogelijke alternatieven beschreven.

De volledige analyse van de gesprekken in de focusgroepen en van de publieksenquête zijn te vinden in ASG-rapport 142. De filmpjes die voor het onderzoek zijn gemaakt, zijn te vinden op www.minlnv.nl.

Resultaten

Emoties, ontnuchtering en nuancering

In het onderzoek werden de deelnemers geïnformeerd over het doden van haantjes en kregen ze acht alternatieven voorgelegd, die moeten voorkómen, dat haantjes worden geboren. Deze acht alternatieven waren onderverdeeld in 3 categorieën: 'kijken in het ei', 'de kip veranderen' en 'genetische modificatie'. Deze alternatieven werden aangevuld met 'de combinatiekip'. Voor een uitgebreidere beschrijving zie het kader hiernaast.

¹Alternatieven voor doding eendagskuikens, H. Woelders et al., 2007.

In de focusgroepen werd in eerste instantie geschokt gereageerd op de informatie over het doden van de haantjes. Daarna volgde echter snel een ontzuuchteringslag en kwam een scala aan afwegingen aan de orde. Men vond het hele verhaal ingewikkeld, vooral als ze de verschillende alternatieven in een voorkeursvolgorde moesten zetten ('mijn hersens gaan hier van kraken'). Ze hadden vaak behoefte aan meer informatie, bijvoorbeeld over de haalbaarheid van de alternatieven, of over de precieze effecten ervan op de kip. Echter, omdat de alternatieven zich in een experimenteel stadium bevinden, is dergelijke informatie nog niet beschikbaar.

Uit de enquête blijkt, dat 58% van de mensen niet wist, dat haantjes van legrassen direct na hun geboorte gedood worden. De helft van de mensen vond het doden van eendagshaantjes echter geen prettig idee en nog eens 36% vond het erg of heel erg. Achtenvijftig procent van de respondenten vond het zinvol te zoeken naar een alternatief.

Een drietal technologische alternatieven voor het doden van eendagskuikens kond in eerste instantie rekenen op een redelijke maatschappelijke acceptatie en steun:

1. Een monster bekijken van een vers gelegd ei en mannelijke eieren niet bebroeden
2. De kip beïnvloeden met omgevingsfactoren, waardoor er minder mannelijk eieren worden gelegd
3. De kip met genetische modificatie zo beïnvloeden dat eieren op geslacht te herkennen zijn

Geen eenduidig 'beste' oplossing

Nadat de deelnemers hun voorkeur binnen de drie categorieën hadden bepaald, kregen ze hun voorkeur per categorie te zien plus nog twee andere mogelijkheden: 'combinatiekip, waarbij de haantjes gebruikt worden voor vleesproductie' en 'doden accepteren zoals het nu gaat'. De respondenten werd nu gevraagd in die vijf mogelijkheden hun voorkeursvolgorde aan te geven. Wat betreft eerste voorkeur was er een duidelijke top-vijf:

Denkbare alternatieven voor het doden van haantjes

In het onderzoek hebben we een aantal in principe mogelijke alternatieven beschreven. Alleen het alternatief 'kijken in het ei, laat embryo' is tot nu toe op laboratoriumschaal met succes uitgevoerd, maar nog niet op praktijkschaal. De overige opties verkeren in een experimenteel stadium. Kort samengevat zijn de alternatieven:

Kijken in het ei

1. Een monster bekijken van een vers gelegd ei en mannelijke eieren niet uitbroeden
2. Een monster bekijken van een vroeg embryo en mannelijke embryo's vervolgens doden
3. Een monster bekijken van een laat embryo en mannelijke embryo's vervolgens doden

De kip veranderen

4. De kip beïnvloeden met omgevingsfactoren, waardoor minder mannelijke eieren worden gelegd
5. De kip zo kruisen dat mannelijke embryo's niet levensvatbaar zijn

Genetische modificatie

6. De kip met genetische modificatie zo beïnvloeden dat eieren op geslacht te herkennen zijn (bijvoorbeeld met lichtgevend gen van een vuurvliegje) en deze eieren niet uitbroeden
7. De kip met genetische modificatie zo beïnvloeden dat mannelijke embryo's uitgroeien tot vrouwelijke kuikens
8. De kip met genetische modificatie zo beïnvloeden dat de haantjes als embryo vroeg dood gaan

In het onderzoek werden deze technologische alternatieven aangevuld met de opties:

9. Het doden van eendagskuikens accepteren zoals het nu gebeurt
10. Kippen minder sterk specialiseren, zodat de haantjes voor vleesproductie gebruikt kunnen worden ('combinatiekip')

De technologische alternatieven hebben grote effecten in de kuikenbroederij, maar veranderen de productie van eieren en kippenvlees niet wezenlijk. De combinatiekip doet dat wel, doordat de hennen groter zijn dan de huidige leghennen en minder eieren produceren en de hanen meer tijd nodig hebben om het gewenste gewicht te bereiken dan de huidige vleeskuikens.

| Alternatief als eerste voorkeur aangekruist | % respondenten |
|---|----------------|
| Kijken in het verse ei en mannelijke eieren niet uitbroeden | 25% |
| Combinatiekip | 24% |
| De kip beïnvloeden met omgevingsfactoren, waardoor minder mannelijke eieren worden gelegd | 14% |
| Doden accepteren | 14% |
| Kip met genetische modificatie zo beïnvloeden dat eieren op geslacht te herkennen zijn | 10% |

Omdat de respondenten een voorkeursvolgorde aangegeven hadden, konden we met wegingsfactoren met die volgorde rekening houden. Ongeacht de wijze van wegen, blijkt dan dat 'kijken in het verse ei en mannelijke eieren niet uitbroeden' en 'combinatiekip' vrijwel gelijk uitkwamen en hoger scoorden dan alle andere opties. 'Doden accepteren' en 'de kip beïnvloeden met omgevingsfactoren, waardoor minder mannelijke eieren worden gelegd' kwamen uit op een wat lagere, onderling vrijwel gelijke score. 'De kip met genetische modificatie zo aanpassen, dat eieren op geslacht zijn te herkennen' kwam op plaats vijf. Alle andere mogelijkheden scoorden duidelijk lager.

Argumenten voor keuzes

In de publieksenquête hebben we de respondenten gevraagd aan te geven welke redenen van belang waren bij hun keuzes en afwegingen. Ze kregen daarvoor een zevental begrippen aangereikt, die in de focusgroepen veel genoemd werden, namelijk:

| | | | |
|-----------------------|------------------------------------|--------------------|-----------------------|
| 'diervriendelijkheid' | 'natuurlijkheid' | voedselveiligheid' | 'morele overwegingen' |
| 'haalbaarheid' | 'haantjes gebruikt als diervoeder' | | 'kosten' |

Van elk begrip kon men aangeven hoe belangrijk dit voor hen bij het maken van keuzes was. Diervriendelijkheid scoorde hoog, gevolgd door natuurlijkheid en voedselveiligheid.

Diervriendelijkheid was in de focusgroepen een veel genoemd argument. 'Humaan' en 'diervriendelijk' werden door elkaar gebruikt. Het doden van de eendagshaantjes en het vernietigen van late embryo's ziet men als dierenvriendelijk; 'de combinatiekip', het beïnvloeden van de geslachtsvorming door aanpassen van omgevingsfactoren van de kip' en 'kijken in het versgelegde ei en mannelijke eieren niet uitbroeden' als diervriendelijk.

Onder natuurlijkheid verstaan de deelnemers, dat zo weinig mogelijk 'in de natuur' of 'in het dier' ingegrepen wordt. Dit argument noemde men zowel om te pleiten vóór als tegen bepaalde opties. Zo beschouwen veel deelnemers het beïnvloeden van omgevingsfactoren als een natuurlijke methode en genetische modificatie als 'onnatuurlijk'. De betekenis van de term 'natuurlijkheid' is echter niet voor iedereen hetzelfde. De deelnemers hebben verschillende opvattingen over hoe ingrijpend een bepaalde methode is. Zo gaf één respondent aan dat het beïnvloeden van omgevingsfactoren voor hem juist een verdere manipulatie van de natuur betekent. En voorstanders van genetische modificatie maken onderscheid tussen de diverse GM-alternatieven al naar gelang de mate van natuurlijkheid van de ingreep.

Ook spelen risico's voor de veiligheid van mens en dier en morele overwegingen een rol, vooral bij de discussie over genetische modificatie. De GM-methoden waren voor een aantal deelnemers geen optie. Uitspraken als 'een brug te ver' of 'onethisch' geven aan, dat voor hen morele grenzen worden overschreden. Deze uitspraken werden overigens in een adem genoemd met het 'onnatuurlijke' karakter van genetische modificatie ('hier is niets natuurlijk meer aan'). Dit suggereert dat deze morele overwegingen in het verlengde liggen van het argument van (on)natuurlijkheid.

Daarnaast spelen meer praktische overwegingen als de kosten en de haalbaarheid van de methode, de prijs van eieren en kippenvlees, de mestproblematiek en het hergebruik van eendagshaantjes een nadrukkelijke rol in de focusgroepen. Zo waren de hogere kosten van eieren (en van producten waarin eieren zijn verwerkt) en de mestproblematiek belangrijke redenen voor deelnemers om tegen de combinatiekip te zijn; vonden deelnemers kijken in het ei een omslachtige methode en GM juist snel en efficiënt. Het gebruik van eendagshaantjes was een argument voor behoud van de huidige situatie. Hoe vaak zulke praktische overwegingen ook werden genoemd, ze gaven niet altijd de doorslag. Het feit dat geslachtsbepaling in het late embryo op korte termijn te realiseren valt en daarmee als de meest haalbare methode kan worden beschouwd, weegt niet op tegen de aversie tegen het doden van het embryo. Omgekeerd weerhielden de hogere kosten van eieren en vlees bij de combinatiekip een aantal deelnemers er niet van deze als eerste of tweede voorkeur te noemen.

Huidige werkwijze bij doden van eendagshaantjes

Het doden van eendagshaantjes gebeurt in Nederland doorgaans geautomatiseerd met koolzuurgas (CO₂). De kuikens gaan via een lopende band naar een ruimte met een hoge concentratie koolzuurgas. Door dit gas zijn de kuikens in enkele seconden bewusteloos en sterven ze na enkele minuten. De dode kuikens worden gebruikt als voer voor dieren diersoorten en (roof)dieren bij particulieren. Welk luchtmengsel en welke concentratie koolzuurgas snel tot bewusteloosheid en sterven leidt, is in onderzoek vastgesteld.

Een alternatief voor het doden met koolzuurgas is doden met een hakselaar, waarin de kuikens binnen tienden van een seconde dood zijn. Deze zeer snelle dodingmethode heeft vanuit dierenwelzijn de voorkeur. Nadeel is het aanzicht van hakselen en dat de gehakselde kuikens lastiger tot waarde te brengen zijn dan de met gas gedode kuikens.

Tenslotte moet worden opgemerkt dat nogal wat deelnemers van mening zijn, dat de legkip in Nederland geen rooskleurig leven heeft. Voor een aantal van hen was dat een reden om niet te veel over dit soort vraagstukken na te willen denken. Anderen waren van mening dat de consument zich daar juist veel meer bewust van zou moeten zijn. Het weinig rooskleurige leven was echter ook een argument tegen invoering van de combinatiekip.

Kosten en bereidheid tot betalen

We hebben ook gevraagd of men bereid is meer te betalen voor een ei of kippenvlees. Deze bereidheid bleek enigszins samen te hangen met het alternatief waar men de voorkeur aan gaf. Ca. 10-15% van de mensen was niet bereid meer te betalen, 50-60% van de mensen zei bereid te zijn 5-10 ct per ei extra te betalen, als hun voorkeursoplossing doorgevoerd wordt en 15-30% zei dan wel het dubbele of meer te willen betalen. Van de mensen die 'de combinatiekip' als eerste voorkeur hadden, gaf ca. 40% aan de daarbij horende meerprijs wel te willen betalen.

In de focusgroepen kwamen kosten en prijs regelmatig aan de orde. Een aantal mensen gaf aan meer te willen betalen.

Conclusies en aanbevelingen

Uit het onderzoek blijkt, dat mensen behoefte hebben aan meer informatie om zich een goed oordeel te kunnen vormen over het onderwerp, maar met de beschikbare informatie goed in staat zijn over het onderwerp na te denken. In hun meningsvorming lijkt men complexe afwegingen te maken. De informatie via een documentaire film heeft volgens de deelnemers het onderzoek in hoge mate ondersteund. Met de visuele ondersteuning is zo'n complex onderwerp gemakkelijker bespreekbaar te maken.

Het onderwerp als geheel en de alternatieven voor het doden van haantjes zijn complex en er is weinig informatie over de haalbaarheid, kosten en effecten voor het dier van de verschillende alternatieven beschikbaar. Dat betekent dat ons onderzoek een eerste bijdrage is tot meningsvorming en dat de resultaten ervan een voorlopig karakter hebben. Als in de loop van de tijd meer informatie over haalbaarheid en effecten van alternatieven beschikbaar komt, kan de definitieve oordeelsvorming een nu nog niet te voorspellen wending nemen. Wel wordt uit het onderzoek duidelijk, dat veel mensen onbekend zijn met het feit dat haantjes gedood worden, maar dat, als ze het weten, ze het geen plezierige gedachte vinden. Het is daarom zinvol verder onderzoek te doen naar de haalbaarheid van technologische alternatieven en dat te laten vergezellen van een verdere evaluatie en monitoring van de maatschappelijke acceptatie van dergelijke alternatieven.

Daaruit kan opgemaakt worden, dat de deelnemers ook de brede context zagen en vragen hadden bij de intensieve veehouderij als geheel.

Discussie binnen de context van de huidige veehouderijpraktijk of breder?

De discussie over alternatieven voor het doden van eendagshaantjes kunnen we voeren binnen de kaders van de huidige pluimveehouderij. Dan wordt nagegaan, of een enkel aspect van de huidige praktijk, het doden van eendagshaantjes, voor verbetering vatbaar is. De problematiek van het doden van eendagshaantjes kan echter ook breder opgevat worden: het doden van de haantjes is een symptoom van de praktijk in de intensieve veehouderij en die praktijk kan ook als geheel ter discussie worden gesteld.

Of de deelnemers aan de publieksenquête uitgingen van de beperkte context, of de intensieve veehouderij als geheel ter discussie stelden, weten we niet. Bij de gesprekken in de focusgroepen kwamen regelmatig opmerkingen naar voren als 'zo goed hebben die kippen het ook niet', 'het is maar de vraag wat beter is voor zo'n haantje', 'die combinatiekip, dat is een kip zoals een kip bedoeld is'. Daaruit kan opgemaakt worden, dat de deelnemers ook de brede context zagen en vragen hadden bij de intensieve veehouderij als geheel.

In de evaluatie van de resultaten van het onderzoek met stakeholders en ethici werd duidelijk, dat de keuze van de context mede bepalend is voor voorkeuren voor oplossingsrichtingen en met name de voorkeur voor de combinatiekip. Als uitgegaan wordt van de huidige praktijk, dan kan met de ontwikkeling van een technologisch alternatief op relatief korte termijn de praktijk van het doden van haantjes veranderd worden. Echter op de langere termijn zal opnieuw discussie kunnen ontstaan over andere kenmerken van intensieve pluimveehouderij, waarbij de combinatiekip mogelijk een meer structurele oplossing kan zijn voor het ervaren tekort aan dierenwelzijn bij het huidige pluimvee, maar qua benutting van grondstoffen en energie een achteruitgang in duurzaamheid zou betekenen. Het onderzoek naar alternatieven is opgezet vanuit de huidige context en dus binnen de kaders van de huidige praktijk: zijn er alternatieven voor het doden van de haantjes in de intensieve leghennenhouderij. De resultaten moeten ook tegen die achtergrond beschouwd worden. Een discussie over de (on)wenselijkheid van de intensieve veehouderij als geheel kan niet alleen via de casus van de haantjes gevoerd worden, maar de casus van de haantjes kan wel gebruikt worden in zo'n discussie. Gegeven de maatschappelijke signalen is een discussie over intensieve veehouderij als geheel zeker op zijn plaats.

Noch uit de publieksenquête noch uit de focusgroepen komt een eenduidige voorkeur voor één van de alternatieven naar voren. Wel kunnen een aantal opties als niet wenselijk 'afgestreept' worden. In het algemeen vindt men doden van embryo's niet wenselijk en het doden van een laat embryo wordt niet gezien als een goed alternatief voor het doden van het kuiken. Toepassen van genetische modificatie is zeer controversieel, hoewel acceptatie daarvan afhangt van de specifieke aanpak. Wanneer genetische modificatie het mogelijk maakt in het vers gelegde ei verschil te zien tussen haantjes en hennetjes lijkt dit een acceptabel alternatief. Maar als genetische modificatie het mogelijk maakt dat haantjes zich tot hennetjes ontwikkelen, of haantjes als embryo

sterven, dan wordt dat in de breedte afgewezen. Het accepteren van de huidige situatie, het doden van haantjes, scoort relatief hoog, maar toch hechten mensen waarde aan het zoeken naar alternatieven. Een beperkt aantal alternatieven komt dan in aanmerking voor nader onderzoek. Dat onderzoek moet betrekking hebben op haalbaarheid en vergezeld gaan van nader onderzoek naar acceptatie.

De als best of liever “minst slecht” beoordeelde opties zijn in volgorde:

Kijken in het vers gelegde ei en mannelijke eieren niet uitbroeden

De optie 'kijken in het verse ei en mannelijke eieren niet uitbroeden' scoort van de alternatieven, die binnen de huidige pluimveehouderij uitgevoerd kunnen worden, het hoogst. Onderzoek naar de technische haalbaarheid van deze optie is aanbevelenswaardig. Inschatting is, dat een kort onderzoek voldoende is om na te gaan of dit alternatief qua biologische principes wel of niet mogelijk is.

De combinatiekip

De combinatiekip kan voor een nichemarkt aantrekkelijk zijn, maar zal voor de pluimveehouderij in de volle omvang waarschijnlijk geen oplossing bieden o.a. vanwege het structureel minder efficiënte gebruik van grondstoffen en energie.

De geslachtsvorming beïnvloeden door aanpassen van omgevingsfactoren van de kip, zodat minder (geen) mannelijke kuikens worden geboren

De optie 'de geslachtsvorming beïnvloeden door aanpassen van omgevingsfactoren van de kip' scoort weliswaar niet hoger dan het handhaven van de huidige praktijk van doden, maar toch redelijk positief. Daarom en op grond van de nadere analyse van de projectgroep (zie kader 'Enkele alternatieven nog eens gewogen) kan 'kip beïnvloeden met omgevingsfactoren' als een mogelijk alternatief worden beschouwd. Dit te meer, omdat recentelijk onderzoekers hebben aangegeven de haalbaarheid van dit alternatief als relatief hoog te zien.

Met genetische modificatie een fluorescerend eiwit inbrengen, waardoor het verschil tussen mannelijke en vrouwelijke embryo's beter gedetecteerd kan worden.

Hoewel genetische modificatie op zich controversieel is, wordt met dit alternatief de kans groter dat het mogelijk wordt in het vers gelegde ei onderscheid te maken tussen haantjes en hennetjes.

Enkele alternatieven hebben we al projectgroep nog eens gewogen, waarbij belangrijke waarden genoemd in de focusgroepen en de publieksenquête gebruikt zijn.

'Kijken in het vers gelegde ei en mannelijke eieren niet uitbroeden'

Diervriendelijkheid: positief, want de haantjes worden niet geboren en dus ook niet gehanteerd. Randvoorwaarde is, dat de bemonstering van de eieren geen risico oplevert voor gezondheid en welzijn van de vrouwelijke embryo's, die wel worden uitgebroed.

Natuurlijkheid: neutraal, het nemen van een monster uit een ei en daar een bepaling in uitvoeren is noch positief noch negatief in het kader van natuurlijkheid.

Haalbaarheid: wetenschappelijke literatuur geeft positieve indicaties, maar geen hard bewijs dat dit zou kunnen; de experts geven aan, dat in ca. 6 maanden uitgezocht kan worden of inderdaad de samenstelling van een dooier waar een vrouwtje uit groeit verschilt van die waar een mannetje uit groeit.

Kosten: als het principe haalbaar is, is weliswaar veel robotisering nodig en dus kostbare apparatuur, maar kan aanzienlijk op broedcapaciteit en arbeid in de broederij bespaard worden. Neutraal?

'Combinatiekip'

Diervriendelijkheid: positief, want de hanen van zo'n ras hebben minder poot- en hartproblemen dan de huidige vleeskuikens en als ouderdier hoeft zo'n ras niet gerantsoeneerd te worden, wat met de ouders van de huidige vleeskuikens wel in ernstige mate moet. Als de houderijomstandigheden van leghennen niet veranderen en als onplezierig gekwalificeerd worden, moeten voor een gelijk blijvende eiproduktie echter meer hennen aan die omstandigheden worden blootgesteld.

Natuurlijkheid: positief, want ook de haantjes krijgen tijd van leven. Men vindt een combinatiekip er overigens ook 'natuurlijk' uitzien.

Haalbaarheid: voor een nichemarkt reëel, als vervanging voor de complete pluimveeproductie niet.

Kosten: ruim hoger, omdat de hennen meer voer en ruimte per ei nodig hebben dan de huidige leghennen en de hanen als vleeskuiken meer voer en tijd nodig hebben per kg kip dan de huidige vleeskuikens. Bij gelijkblijvende ei- en vleesproductie wordt het beslag op grondstoffen ongeveer verdubbeld en wordt ook meer mest, stof en ammoniak per eenheid product geproduceerd.

'Geslachtvorming beïnvloeden door aanpassen van omgevingsfactoren van de kip'

Diervriendelijkheid: hangt van de beïnvloedende factoren af. Indien met een lichtschema of bepaalde voersamenstelling is de diervriendelijkheid mogelijk niet in het geding, indien (hormoon)injecties nodig zijn wel. Voor de kuikens neutraal tot positief.

Natuurlijkheid: hangt af van de beïnvloedende factoren. Het principe is wel natuurlijk.

Haalbaarheid: het principe is aangetoond, in hoeverre toegewerkt kan worden naar 100% vrouwtjes is de vraag.

Kosten: in principe minder kosten dan bij de huidige praktijk. Indien bijna geen mannetjes worden geboren, leidt dit tot forse besparingen in de broederij.

'Genetische modificatie'

Diervriendelijkheid: negatief vanwege de proefdieren die nodig zijn om de methode te ontwikkelen; positief in de uitvoering.

Natuurlijkheid: genetische modificatie wordt door veel, maar niet alle mensen, als 'onnatuurlijk' gezien.

Haalbaarheid: over de technische haalbaarheid is in dit stadium erg weinig te zeggen; momenteel is onderzoek met genetische modificatie voor deze toepassing in Nederland verboden.

Kosten: als gekomen kan worden tot een stabiele insertie, dan zijn de kosten laag.

'Kijken in het ei, vroeg of laat embryo'

Diervriendelijkheid: des te vroeger detectie van het geslacht en dus doden van het mannelijke embryo plaats kan vinden, des te diervriendelijker is de methode. Focusgroepen en publieksenquête geven aan, dat men het doden van embryo's geen plezierige gedachte vindt.

Natuurlijkheid: neutraal, maar minder dan 'vers ei'.

Haalbaarheid: vanaf ca. dag 13 van het broedproces is bewezen, dat betrouwbaar onderscheid gemaakt kan worden tussen mannelijke en vrouwelijke embryo's. De techniek voor het sexen van late embryo's vanaf ca. dag 16 is in principe beschikbaar (en gepatenteerd), maar heeft in de praktijk geen plek gekregen. Vanaf ca. 4 dagen bebroeden ontstaat verschil in genexpressie tussen mannelijke en vrouwelijke embryo's, kunnen in principe (bloed)cellen bemonsterd worden en zou onderscheid gemaakt moeten kunnen worden.

Kosten: vergelijkbaar met 'vers ei', echter de besparingen in de broederij zijn gering.

'De kip kruisen, zo dat mannelijke embryo's dood gaan'

Diervriendelijkheid: vergelijkbaar met het doden van embryo's na sexen. Daarnaast afhankelijk van eventuele neveneffecten van de letale genen in hennen.

Natuurlijkheid: het gaat in principe om een volledig natuurlijk proces, echter focusgroepen en publieksenquête geven aan, dat men een dergelijk kruisingsprogramma ziet als manipulatie en onnatuurlijk.

Haalbaarheid: met de huidige kennis van het genoom van de kip, is het zoeken van kansrijke genen goed mogelijk. In hoeverre deze succesvol zijn in een kruisingsprogramma, moet vervolgens onderzocht worden.

Kosten: bij geen of geringe neveneffecten in de hennen (randvoorwaarde) zijn de kosten gering.